

27

PROJET SOGUIPAH-DIECKE

29 janvier - 3 février 1991

D. Nicolas/D. Després



Institut de Recherches sur le Caoutchouc

Département du Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)
42, rue Scheffer 75116 Paris (France) - Tél. : (1) 47.04.32.15
Télex : 620871 INFRANCA PARIS

PROJET SOGUIPAH-DIECKE

29 janvier - 3 février 1991

D. Nicolas/D. Desprésaux

DN/DD/MM
Mars 91

SOMMAIRE

Pages :

<u>INTRODUCTION</u>	1
1. ETAT SANITAIRE DE LA PLANTATION	2
1.1. Pépinière, jardins à bois et collection	2
1.2. Plantations industrielles	3
1.3. Quelques recommandations	4
2. LE MATERIEL VEGETAL	6
2.1. Comportement des premiers clones plantés	6
2.2. Composition clonale de la plantation	7
2.3. Collections de clones	10
2.3.1. Les collections existantes	10
2.3.2. Les nouvelles introductions	11
3. L' EXPERIMENTAITON	12
3.1. DK AA 01 : Champ comparatif de clones 1990	12
3.2. DK AF 02 : Essai Nutrition Minérale	14
3.3. DK AA 02 : Champ comparatif de clones 1991	15
3.4. Champ de comportement.	

Annexes.

INTRODUCTION

Cette mission, qui s'est déroulée du 29 Janvier au 3 Février 1991, a été réalisée pour le compte de la SOGUIPAH, avec pour objectif principal de préciser les choix concernant la composition clonale de la plantation, en prenant en considération les problèmes phytosanitaires rencontrés dans les conditions de DIECKE.

La composition clonale des collections et d'un nouveau champ comparatif de clones a été discutée, et de nouvelles introductions de clones envisagées.

Des visites de plantations et des discussions techniques se sont déroulées avec M. DE RAAD, Directeur Général de la SOGUIPAH, M. DEMOISY, Directeur des Opérations, M. HERMANS, Chef des Cultures Industrielles, M. MOUTTE, Responsable des Plantations Hévéas, et M. VAN DEN DECK, nouvellement arrivé sur le site.

Enfin, une visite du champ de comportement de l'hévéa de NZOO, établi dans le cadre du **Programme de Développement Hévéicole en Guinée**, a été effectuée.

1. ETAT SANITAIRE DE LA PLANTATION

1.1. Pépinière, jardins à bois et collection.

Le premier problème auquel sont soumis la pépinière, les jardins à bois et la collection, est la présence d'une forte pression d'inoculum de *Colletotrichum gloeosporioides*. Durant la visite qui s'est déroulée pendant une période sèche, l'impact de la maladie se maintenait à un niveau très faible. Cependant, du fait des arrosages répétés, des lésions en phase de sporulation active ont été observées dans la pépinière. De fait, les traitements ont été réduits pendant la saison sèche à 1,5 kg/ha/15 jours de Dithane. Ce rythme bi-mensuel est un peu faible pour garantir un état sanitaire totalement satisfaisant. Il serait préférable de conserver au minimum un rythme de traitement hebdomadaire, même pendant les périodes sèches.

L'utilisation prochaine d'un canon BERTHOUX (Super Airflo), acheté récemment, permettra de mieux moduler le rythme des traitements en fonction des conditions climatiques.

Un autre problème est difficile à maîtriser totalement : les déformations foliaires (photo 1) et les défoliations (photo 2), provoquées par les attaques d'Acariens. Des traitements alternés avec de l'Astoate (7,5 ml/495 plants¹) et de l'Azodrin (15 ml/495 plants) sont effectués régulièrement. Leur efficacité n'est pas parfaite, mais ils maintiennent les attaques en-dessous du seuil acceptable.

Les lésions foliaires dues à *Helminthosporium hevea* sont peu fréquentes grâce aux traitements avec le Dithane.

Une pullulation d'*Helopeltis* a été observée dans la collection. La présence de ces insectes, qui avait déjà été relevée par TRAN VAN CANH (rapport de mission 1989), ne semble pas provoquer de dégâts notables.

Il faut par ailleurs signaler l'existence de quelques symptômes de déficiences minérales, en particulier sur les clones RRIC 121 et RRIC 100. Ces clones ne semblent pourtant pas particulièrement affectés dans leur croissance.

¹

Il s'agit de la dose de produit commercial appliquée sur 9 lignes de 55 plants d'hévéa avec un pulvérisateur de 10 litres d'eau.

1.2. Plantations industrielles

Les densités foliaires étaient pratiquement maximales lors de la visite.

Toutefois, des symptômes caractéristiques d'attaques de *C. gloeosporioides* ont pu être observés sur pratiquement tous les plants de la plantation.

Les autres problèmes relevés concernent des attaques sur les jeunes tiges qui entraînent la mort des jeunes plants. Les dégâts les plus importants sont provoqués par des fourmis charpentières qui creusent des galeries dans les tiges afin d'y installer leurs nids (photos 3 et 4).

La lutte contre les fourmis charpentières peut être réalisée en utilisant de la Deltaméthrine (voir fiche technique en annexe 7).

Certaines nécroses de tiges sont associées à la présence de borers à l'aisselle des bourgeons situés sur la tige (photo 5). D'autres sont probablement d'origine fongique (photo 6) sans que l'agent pathogène puisse être identifié formellement. Le nombre des cas est insuffisant pour justifier la mise en place de systèmes de lutte spécifiques.

Les maladies de racines sont pratiquement inexistantes pour l'instant (erradication de 15 plants seulement sur l'ensemble de la plantation).

1.3. Quelques recommandations.

Du point de vue phytosanitaire, la principale interrogation qui subsiste concerne le développement potentiel d'une épidémie d'anthracnose des feuilles, due à *C. gloeosporioides*, particulièrement au cours des 2 années qui précèdent la mise à l'ouverture. En effet, durant cette période, les couronnes des arbres deviennent denses et l'émission de jeunes poussées foliaires très sensibles à la maladie est quasiment permanente. Les conditions sont alors optimales pour une évolution de type épidémique.

Toutefois, l'existence d'une saison sèche particulièrement marquée en décembre et janvier laisse supposer que les cycles de défoliation-refoliation seront rapidement homogènes et les périodes de forte sensibilité seront probablement décalées par rapport aux mois les plus pluvieux, de juillet à octobre.

Cependant, le risque existe et il ne peut être négligé. Le choix des clones en tient déjà compte. Il sera peut-être possible d'affiner encore ce choix en tenant compte du comportement de chacun des clones dans les conditions de Diecke. A ce titre, la mise en place d'un système d'observations régulières sur les champs de clones est souhaitable (voir protocole en annexe).

Cependant, en Janvier/Février, la population d'hévéas "spontanés" avoisinant la plantation, présente une grande diversité dans les cycles de défoliation-refoliation (Cf. photos 7, 8, 9).

Il faut s'attendre à une réponse clonale aussi diversifiée en plantation industrielle, dans laquelle des clones comme AV.2037 ou RRIC 100, très précoces, seront co-plantés avec des clones comme GT 1 très tardifs.

Les faibles taux d'arbres atteints jusqu'à maintenant par des pourridiés nous ont d'abord conduits à ne pas insister sur la nécessité d'effectuer une détection systématique arbre par arbre. Mais la visite du champ de clones implanté à MAN, en Côte d'Ivoire, où *Rigidoporus lignosus* provoque une mortalité non négligeable, nous a conduit à réviser cette position.

Il nous a semblé préférable de prévoir la mise en place d'une ronde systématique de détection sur les cultures âgées de 3 ans dès le début de saison des pluies. La méthode la plus efficace est l'observation du tronc avec du Pueraria. Cependant, cette technique nécessite de faire 2 passages : le premier pour la mise en place du paillage, le second (un mois plus tard) pour les relevés.

La méthode qui consiste à relever la présence de rhizomorphes ou de nécroses après creusement d'une cuvette (environ 10 cm) au pied de chaque arbre permet de ne faire qu'un seul passage. Cependant, elle peut conduire à blesser des arbres sains et son efficacité est légèrement moins bonne.

les traitements fongicides pourront être réalisés à la suite de la ronde de détection, sur les arbres malades et leurs voisins, avec de l'Alto (5 ml de produit commercial par litre et 1 l par pied) ou du Bayfidan granulé (50 g de produit 1 % par pied).

2. LE MATERIEL VEGETAL

2.1. Comportement des premiers clones plantés.

Une visite des jeunes plantations a permis d'observer quatre clones plantés en 1989 (GT 1 - PB 217 - PB 235 et RRIM 600). Deux autres clones (PB 260 et AVROS 2037) ont été observés sur des plantations 1990.

L'aspect végétatif de l'ensemble des plantations couvrant environ 850 hectares est très satisfaisant. Les techniques de planting et de remplacement bien maîtrisées permettent d'obtenir un bon peuplement. L'entretien très suivi donne aux différents clones la possibilité d'exprimer leurs potentialités.

Actuellement, aucun clone ne présente ni avantage ni inconvénient par rapport aux autres.

Alors que le GT 1 des cultures 1989 ne donnait pas une bonne impression au démarrage, son développement est maintenant correct, bien que son branchement tarde un peu à s'installer. Les RRIM 600, PB 217 et PB 235, plantés en 1989, ont quant à eux déjà branché de façon tout à fait conforme à leur caractéristique. Un encapuchonnage foliaire des plants a été effectué sur des plants en retard pour forcer le démarrage des ramifications. Cette pratique assez contraignante ne sera sans doute pas poursuivie à l'avenir.

Le PB 260 et l'AVROS 2037, plantés en 1990, sont très homogènes, ce dernier présentant un aspect trapu, assez particulier. Leur état sanitaire a déjà été décrit dans un chapitre précédent ; nous retiendrons qu'aucun clone ne paraît pour le moment handicapé pour sa croissance par un problème de maladies de feuilles, bien que celles-ci soient bien présentes sur le site.

Signalons que quelques plants de GT 1, plantés en 1989, présentent une défoliation prématurée qui est vraisemblablement liée à un problème d'alimentation en eau, dû à une difficulté de progression du pivot dans une couche indurée.

2.2. Composition clonale de la plantation.

Lors de la visite de M. NICOLAS en 1990, une répartition clonale avait été établie par M. DEMOISY. Elle a été revue cette année en tenant compte des renseignements collectés par M. DEMOISY lors d'un séjour en Côte d'Ivoire, des nouvelles classifications clonales de l'IRCA fournies en annexe No. 1, des remarques faites par M. DESPREAUX considérant les risques phytosanitaires, et les informations collectées par M. NICOLAS dans d'autres pays hévéicoles.

Le tableau suivant donne les pourcentages retenus cette année par rapport à ceux de l'année dernière. Il convient ici de souligner le caractère très évolutif de ces choix de clones qui, surtout les premières années de l'établissement d'un projet, doivent tenir compte des dernières données disponibles.

Clones	1990	1991	en cumulé
GT 1	20 %	20 %	
PB 217	20 %	20 %	40 %
PB 235	15 %	5 %	45 %
PB 260	20 %	15 %	60 %
AVROS 2037	5 %	5 %	65 %
IRCA 18	5 %	10 %	75 %
RRIC 100	5 %	10 %	85 %
RRIM 712	-	5 %	90 %
PB 254	-	5 %	95 %
IRCA 111	5 %	-	-
RRIM 600	2 %	-	-

Les 5 % restants représentant 350 hectares seront plantés sous forme de parcelles monoclonales avec les clones suivants :

- IRCA 109 - 111 - 130 - 230
- RRIC 121
- BPM 24.

Les modifications retenues se justifient comme suit :

- ° Bien que les maladies de feuilles n'aient pas occasionné de dégâts particuliers, la présence d'un fort inoculum et les inconnues qui persistent quant à l'incidence réelle de ces maladies limitent l'utilisation de clones sensibles (surtout GT 1 et PB 217) à 40 % des surfaces. De ce fait, le clone PB 217 ne sera pas utilisé à plus de 20 % bien qu'il soit à l'heure actuelle le meilleur clone planté en Côte d'Ivoire.
- ° Le clone PB 235 passe de 15 % à 5 % des surfaces. Non seulement sensible à l'encoche sèche, ce clone montre d'évidentes faiblesses en ce qui concerne les dégâts dus au vent, surtout par déracinement. A ce propos, on s'efforcera de réserver à ce clone les sols les plus profonds.
- ° Les 2 clones PB 235 et PB 260 ne seront pas utilisés tous deux réunis sur plus de 20 % des surfaces, pour tenir compte de leur sensibilité à l'encoche sèche dont on ne connaît pas encore l'incidence sur le site de DIECKE. C'est pourquoi le PB 260, pourtant résistant aux maladies de feuilles et à la casse due au vent, ne sera utilisé que sur 15 % des surfaces.
- ° Les deux clones IRCA 18 et RRIC 100 ont présenté jusqu'à l'apparition du *Corynespora* un très bon feuillage au Cameroun, sans doute grâce à leur défoliation précoce. Ils représentent à ce titre une garantie contre les maladies de feuilles. De plus, RRIC 100 se situe un peu au-dessus de GT 1 et IRCA 18 au niveau du PB 235, sans présenter de risque excessif à l'encoche sèche. Ces deux clones ont donc été retenus pour 10 % des surfaces.
- ° AVROS 2037, bien que présentant des mauvaises caractéristiques technologiques (dureté excessive nécessitant d'utiliser son latex en mélange) et des particularités en exploitation (écorce très épaisse et besoin d'une stimulation intensive), a été maintenu pour le moment à 5 % des surfaces pour son caractère défoliation/refoliation très précoce. Ce pourcentage pourra être revu à la baisse ces prochaines années, dès lors que l'incidence des maladies de feuilles sera mieux connue.

- ° RRIM 712, en classe I en Malaisie, présente un très bon niveau de production. Sa grande sensibilité au Colletotrichum constatée dans ce pays et en Indonésie, ne permet pas d'envisager pour l'instant son utilisation sur plus de 5 % des surfaces.
- ° Il est prévisible que les effets destructeurs du vent seront sensibles à DIECKE. A ce titre, le RRIM 600 est à déconseiller formellement et le IRCA 111 sera mis en réserve, en attente de plus de renseignements en ce qui le concerne.

Les pourcentages respectifs des clones retenus sont compatibles avec les capacités de production des jardins à bois.

En ce qui concerne le point particulier des plantations familiales à réaliser dans le cadre du développement du secteur villageois entourant le site, le clone à planter sera le GT 1, au moins pour la première tranche de réalisation.

Ce choix tient compte de la nécessité de trouver un compromis entre productivité et sécurité. Le clone GT 1 montre à ce titre des caractéristiques qui en font un matériel à croissance et production satisfaisantes, qui gardera un peuplement correct à long terme et dont la rusticité s'adapte bien à un milieu de faible niveau technique.

Alors que dans un rapport précédent (NICOLAS - 1990), il avait été envisagé de retenir également le clone AVROS 2037 pour le secteur villageois, il ne paraît pas propice de le recommander, tout d'abord pour ne retenir qu'un clone pour l'ensemble de ces plantations, afin de simplifier la tâche de l'encadrement et le suivi de la saignée en phase d'exploitation ; d'autre part, parce que ce clone, comme il a déjà été dit, présente des caractéristiques de dureté du caoutchouc nécessitant de procéder à des mélanges de latex avant usinage. Planté sur les 1000 hectares réservés à ce secteur du projet, il représenterait alors presque 15 % du matériel planté, ce qui est beaucoup trop. Enfin, son exploitation nécessite une forte stimulation, ce qui est risqué dans le cadre de néo-plantations.

2.3. Collections de clones.

2.3.1. Les collections existantes

Elles ont été constituées à partir d'introductions réalisées de Côte d'Ivoire, en accord avec les Autorités Ministérielles de ce pays.

Les dernières introductions ont été faites en 1990 à partir de la station expérimentale IRCA de BIMBRESSO. Les résultats de réussite au greffage ont été les suivants :

Clone	Livraison	Réussite au greffage	Quantité (mètres)
IRCA 18	Avril	75 %	120
IRCA 19	"	72 %	120
IRCA 109	"	72 %	120
IRCA 111	"	48 %	120
IRCA 130	Mai	43 %	230
IRCA 230	"	31 %	220
PB 254	"	37 %	50
BPM 24	"	36 %	200
RRIC 100	"	28 %	80
RRIM 703	"	24 %	50
RRIM 712	"	34 %	60

Le matériel végétal livré lors de la deuxième expédition a moins bien réussi au greffage, pour une raison inconnue.

L'ensemble de ces clones, auxquels il faut ajouter RRIC 110, RRIC 121, PB 310 et PB 324, se trouve en jardin à bois de collection à raison de 1 ligne de 30 souches par clone. Ce JB constituera la collection pérenne de la plantation.

L'ensemble des clones est placé en jardin à bois de multiplication, à raison de 150 souches par clone (seuls RRIC 110, 121, PB 310 et 314 n'ont pas atteint ce nombre). Ces jardins à bois, dont l'établissement et le suivi ont fait l'objet de beaucoup d'attention, seront seuls fournisseurs de bois de greffe pour l'établissement de **jardins à bois de diffusion** constitués d'unités de 500 souches.

Ces JB de diffusion sont en cours d'extension pour pouvoir fournir le matériel végétal jusqu'à la fin du projet.

2.3.2. Les nouvelles introductions

Il y a actuellement 20 clones en collection à DIECKE.

En tenant compte qu'il s'agit là d'une première implantation hévéicole en Guinée et que les conditions agro-écologiques y sont encore mal connues, il convient d'élargir davantage la base génétique du matériel végétal disponible.

On suggèrera l'introduction des clones suivants :

- PB 255, PB 280, PB 314
- IRCA 120, 317, 331, 407, 408
- PM 10, RRIM 805, 901, 905
- PR 300, 303, 305, 306.

Les quantités de bois demandées seraient de :

- 150 mètres pour les clones destinés à être mis en champ de clones dès 1991 : PB 255, PB 280, PB 314 ;
- 5 à 10 mètres pour les clones qui entreront en collection pour pré-multiplication.

3. L' EXPERIMENTATION

Lors des deux missions précédentes (GENER - 1989, NICOLAS - 1990), la réalisation de 2 essais à grande échelle a été envisagée : 1 champ comparatif de clones et 1 essai d'engrais.

Ces deux expériences ont été mises en place en 1990 comme prévu, situant ainsi la plantation de DIECKE dans le réseau expérimental inter-africain.

De plus, 2 champs de comportement ont été installés, l'un à SEREDOU, l'autre à NZOO, ce qui complètera le réseau de 15 expériences de ce type mis en place en Côte d'Ivoire.

3.1. DK AA 01 : Champ comparatif de clones 1990.

Cette expérience comporte les clones suivants :

- ° GT 1 témoin
- ° IRCA 18 - 19 - 109 - 111 - 130 - 230
- ° BPM 24
- ° RRIC 100.

Elle a été mise en place en Juillet 1990 dans le bloc Ba 04 (modification de localisation par rapport au rapport NICOLAS - 1990). La mise en place a été effectuée sous la surveillance journalière de MM. HERMANS et BANGARDI et son implantation est réussie (bon peuplement avant remplacements, bon démarrage des premiers étages). Il serait souhaitable que le pancartage de l'essai soit réalisé pour permettre un meilleur suivi clone/clone. On peut regretter que le nombre de lignes par parcelle élémentaire soit impaire, ce qui rendra délicat l'introduction des 2 sous-traitements prévus lors de la mise en exploitation.

Le protocole définitif de l'expérience figure en annexe No. 2 de ce rapport.

Actuellement, des relevés d'émission d'unités de croissance et de maladies de feuilles sont effectués tous les mois et demis.

Après discussion sur le terrain, un nouveau protocole de relevés de maladies de feuilles est proposé comme suit :

Relevés phytosanitaires

Notation pied par pied sur la ligne de milieu de parcelle, à relever sur le dernier étage foliaire tous les mois (minimum) de :

- ° Stade foliaire (A, B, C, D).
- ° L'intensité des attaques sur feuilles :

0	-	indemne
1	-	quelques points nécrotiques
2	-	nombreux points nécrotiques
3	-	déformation foliaire
4	-	début de défoliation
5	-	pointe sèche.

3.2. DK AF 02 : Essai Nutrition Minérale.

Cette expérience mise en place en Août-Septembre 1990 avec le clone GT 1, comporte les traitements suivants (en éléments fertilisants) :

1 : Traitement sans engrais							
		année 0	1	2	3	4	5
2	N P K	60	60	120	120	180	180
3	N P K	60 100	60 100	120 100	120 100	180 100	180 100
4	N P K	60 100 50	60 100 50	120 100 50	120 100 50	180 100 100	180 100 100
5	N P K	100 50	100 50	100 50	100 50	100 100	100 100
6	N P K	50	50	50	50	100	100
7	N P K	100	100	100	100	100	100
8	N P K	60 50	60 50	120 50	120 50	180 100	180 100

Les engrais utilisés sont :

- Urée à 46 % d'élément fertilisant N
- Phosphate tricalcique à 34 % d'élément fertilisant P₂O₅
- Chlorure de potasse à 60 % " " K₂O

Les traitements année 0 ont été appliqués comme prévu. Il apparaît urgent de pancarter afin d'éviter les erreurs d'épandage qui pourraient se produire entre des parcelles qui ne sont pas délimitées.

Le peuplement de l'expérience est très bon et le démarrage des plants très satisfaisant.

Le plan de l'expérience figure en annexe No. 3 de ce rapport.

3.3. DK AA 02 : Champ comparatif de clones 1991.

L'installation d'un deuxième champ comparatif de clones à grande échelle, suivant le protocole de l'expérience DK AA 01, est prévue pour 1991.

Les clones en essais seraient les suivants :

- ° GT 1 et PB 260 témoins
- ° PB 254, 310, 324
- ° RRIC 121

et si possible PB 255, 280 et IRCA 120.

La zone d'installation n'a pas encore été retenue.

Suivant la remarque déjà faite, il serait souhaitable de retenir des parcelles avec un nombre paire de lignes (4 ou 6).

La taille des parcelles unitaires de 120 arbres est satisfaisante.

3.4. Champ de comportement.

Dans le cadre du programme de développement hévéicole en Guinée, la SOGUIPAH a été chargée d'établir 2 champs de comportement, à NZOO et SEREDOU, dans le but d'apprécier l'adaptation de l'hévéa aux conditions agroclimatiques des zones considérées.

Peu de renseignements climatiques étant disponibles, 3 stations de météorologie identiques ont été installées à DIECKE, NZOO et SEREDOU. Elles permettront d'établir des comparaisons très intéressantes. Les données recueillies pour l'année 1990 figurent en annexe No. 4.

Il serait prématuré de conclure sur les données de une année. On remarquera cependant que :

- ° les températures moyennes sont légèrement plus basses à NZOO et notablement plus basses à SEREDOU par rapport à DIECKE, ceci étant dû à un effet de l'altitude (NZOO environ 400 m, SEREDOU supérieure à 500 m) ;
- ° la pluviométrie présente à peu près la même répartition sur les 3 sites, mais est plus importante à DIECKE qu'à SEREDOU et surtout NZOO ;
- ° les données concernant l'évaporation et l'insolation donnent un certain avantage au site de DIECKE.

Au vu de ces résultats trop restreints pour être fiables (1 année seulement), le site de DIECKE apparaît être le plus propice au développement de l'hévéa. Les deux autres sites cependant ne montrent pas de caractéristiques rédhibitoires, même s'ils peuvent apparaître comme relativement marginaux.

Les deux champs de comportement ont été installés en Juillet-Août 1990. Les pépinières sur site, initialement prévues pour fournir le matériel végétal, ont présenté de très faibles réussites au greffage et n'ont pu participer que pour opérer des remplacements. Des plants ont donc été livrés par la plantation de DIECKE.

Seule la visite du champ de NZOO a été effectuée au cours de cette mission. La plantation est bien entretenue ; le Pueraria, implanté en 1989, assure une couverture satisfaisante bien que l'Imperata, fortement implanté en bordure Est, représente un danger permanent (il est actuellement combattu par traitement herbicide au Round-up).

Cinq clones ont été implantés selon un dispositif statistique et agronomique, suivant le protocole préalablement établi (Cf. rapport de mission D. NICOLAS - 1990) ; le plan de l'expérience est donné en annexe No. 5.

Le tableau suivant présente, par clone, les résultats de mortalité enregistrés depuis le planting :

Clones	Nombre de plants	Mortalité au 12.9.90	Remplacements	Mortalité au 19.12.90
GT 1	534	32 (6 %)		175 (32,7 %)
RRIM 600	533	28 (5 %)		77 (14,4 %)
PB 235	512	11 (2 %)		63 (12,3 %)
PB 217	512	26 (5 %)		67 (9,2 %)
AVROS 2037	533	178 (33 %)		159 (29,6 %)

Au 16 Janvier, sur les 2624 plants que comporte l'essai, 520 sont morts, soit 19,8 % ; 472 sont non débourrés, soit 18 % ; 1632 sont débourrés vivants, soit 62,2 %.

Le clone AVROS 2037 a subi le taux de mortalité le plus élevé.

Les résultats obtenus sur le site de SEREDOU seraient comparables.

L'éloignement logistique du site explique les difficultés d'implantation rencontrées.

Un deuxième remplacement, effectué dès la reprise des pluies en 1991, permettrait d'optimiser cette opération bien engagée. Ces deux champs pourraient alors être intégrés au réseau des 15 expériences de ce type réalisées en Côte d'Ivoire, dont une analyse de synthèse concernant la croissance est fournie en annexe No. 6.

ANNEXES

Classification des clones d'hévéa pour plantation
en Côte d'Ivoire en 1990-1991

Classe I	Utilisation à l'échelle industrielle sur plus de 15 % des surfaces.
Classe II	Utilisation à l'échelle industrielle sur moins de 10 % des surfaces.
Sous-classe a	Clones nouveaux susceptibles d'être promus en classe I.
Sous-classe b	Clones déjà anciens et bien connus, limités par certains caractères dans leur promotion.
Classe III	Clones prometteurs. Utilisation limitée en surfaces monoclonales de 5 à 50 hectares.
Classe IV	Clones expérimentaux à suivre en champs d'essais comportant 1 ha par clone.

I	IIa	IIb	III	IV		
GT 1	PB 260	AV. 2037	PB 28/59	PB 280	IRCA	407
PB 217	IRCA 18	PR 107	PB 255	PB 310	19	408
	PB 254	RRIM 600	RRIM 703	PB 311	22	413
	RRIC 100	PB 235	RRIM 712	PB 312	27	416
			IRCA 109	PB 324	37	427
			IRCA 111	PB 330	41	515
			IRCA 130	RRIC 121	101	523
			IRCA 209	BPM 24	117	538
			IRCA 230		120	617
					122	631
					126	707
					144	723
					145	733
					202	804
					229	814
					317	825
					321	840
					323	842
					331	

Un clone présent dans la classification de 1989 a été éliminé en 1990 : il s'agit de RRIC 110, très sensible à la casse due au vent et aux maladies de feuilles de type Helminthosporium.

SOGUIPAH, Guinée.

Février 1991

PROTOCOLE

Expérience No. DK AA 01

- Objet* Cette expérience a pour but d'étudier dans les conditions écologiques de DIECKE, au Sud-Est de la Guinée, le comportement de 10 clones issus des sélections de Centres de Sélection d'Extrême-Orient et de l' IRCA en Côte d'Ivoire.
- Localisation* Plantation SOGUIPAH de DIECKE,
Bloc Ba 04 partie sud.
- Dispositif* Avant la mise en saignée, analyse selon la méthode des blocs de FISHER à 4 répétitions.
- A la mise en saignée, introduction de 2 sous-traitements consistant en 2 systèmes de saignée différents par le nombre de stimulations (à redéfinir à l'ouverture par un additif au protocole).
- Traitements* 10 clones.

Clone	Origine génétique	Origine géographique
GT 1 IRCA 18 IRCA 19 IRCA 109 IRCA 111 IRCA 130 IRCA 230 PB 260 RRIC 100 BPM 24	clone primaire PB 5/51 x RRIM 605 PB 5/51 x RRIM 605 PB 5/51 x RRIM 600 PB 5/51 x RRIM 600 PB 5/51 x IR 22 GT 1 x PB 5/51 PB 5/51 x PB 49 RRIC 52 x PB 86 GT 1 x AV. 1734	Sumatra Côte d'Ivoire " " " " " " Malaisie Sri Lanka Sumatra

Répartition des clones (Cf. Plan)

Clones	Blocs			
	A	B	C	D
GT 1	2	7	2	7
IRCA 18	9	1	10	4
IRCA 19	7	3	9	1
IRCA 109	1	9	5	6
IRCA 111	10	2	4	5
IRCA 130	4	8	3	3
IRCA 230	8	6	1	10
PB 260	3	10	6	2
RRIC 100	5	5	7	8
BPM 24	6	4	8	9

Dimensions

Dispositif de plantation : 8 m x 2,45 m, soit 510 arbres/ha.

Chaque parcelle comprend 5 lignes et 24 rangs, soit 120 arbres/parcelle élémentaire.

Surface de la parcelle : 2350 m²

Bordures : 2 lignes Ouest
 2 lignes Est
 2 rangs Sud
 2 rangs Nord

plantés avec le clone de la parcelle avoisinante

2 rangs supplémentaires au Nord plantés avec PB 217.

Surface totale de l'essai : 10,91 ha.

Nombre total d'emplacements : 5508, dont 4800 en expérience.

Contrôles

1) Pendant la croissance immature

- ° 1 relevé des plants débourrés avant les remplacements.
- ° 1 relevé définitif 6 mois après les remplacements.
- ° Observations sur les maladies de feuilles.
- ° Observations sur le branchement et les périodes de défoliation à 4 ans et 5 ans.
- ° Circonférence à partir de 2 cm à 1 mètre du sol.

2) Mise en saignée

A faire par clone

- ° Chaque clone est mis en saignée quand sur l'ensemble des 4 blocs, il compte plus de 200 arbres saignables par hectare (arbres ayant atteint 50 cm de circonférence à 1 m du sol).

Les ouvertures sont à programmer tous les 6 mois selon le calendrier de la plantation industrielle.

- ° Juste avant la mise en saignée, faire une mesure d'épaisseur d'écorce sur un échantillon de 20 arbres (1 ligne) par parcelle élémentaire.

3) Pendant la saignée

Un additif au protocole fixera les contrôles à effectuer ainsi que leur modalité.

Nutrition minérale, entretien

- Fumure de fond : 300 g de phosphore tricalcique
200 g de dolomie
- Novembre 1990 : 80 g de chlorure de potassium
70 g d'urée.

La fumure de l'expérience suit la politique menée par la plantation industrielle.

Historique

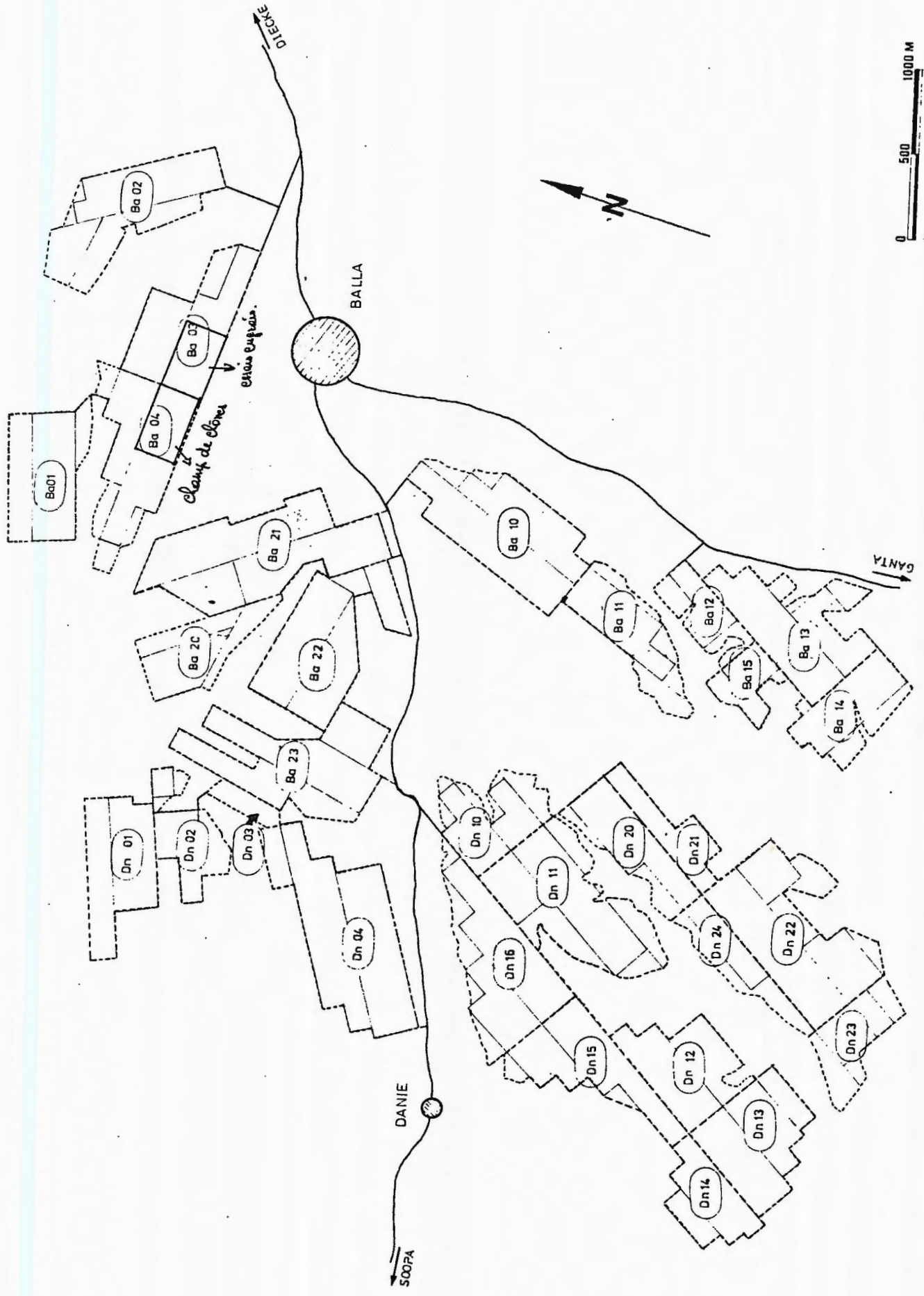
Précédent : forêt

Préparation du terrain : - abattage mécanique
 - sous-solage

Plantage : en sacs greffés du 7 au 27 Juillet 1990.

Remplacements prévus en Mai 1991.

SOGUIPAH



IRCA 109	IRCA 18	IRCA 230	IRCA 19
GT 1	IRCA 111	GT 1	PB 260
PB 260	IRCA 19	IRCA 130	IRCA 130
IRCA 130	BPM 24	IRCA 111	IRCA 18
RRIC 100	RRIC 100	IRCA 109	IRCA 111
BPM 24	IRCA 230	PB 260	IRCA 109
IRCA 19	GT 1	RRIC 100	GT 1
IRCA 230	IRCA 130	BPM 24	RRIC 100
IRCA 18	IRCA 109	IRCA 19	BPM 24
IRCA 111	PB 260	IRCA 18	IRCA 230

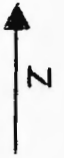


TABLEAU COMPARATIF DES DONNEES METEO DE DIECKE - IN'ZOO - SIREDOU

1 9 9 0

STATION	PARAMET	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
		mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul	mens	cumul
DIECKE	T _{moyenne}	23.55		25.04		26.64		25.71		26.0		25.5		23.25		24.2		25.2		25.45		25.44		24.5	
	PLUVIO	37.2		84.7	121.90	42.20	164.1	185.9	350.0	149.9	499.9	182.1	682.0	220.6	902.6	328.4	1231.0	391.9	1629.1	163.3	1792.4	131.0	1923.4	133.1	2056.4
	EVAPOR.	103.7		125.4	250.1	142.1	392.2	134.9	506.1	101.9	608.0	107.5	715.5	57.6	773.1	65.8	838.9	86.2	925.1	105.2	1030.3	106.8	1137.1	85	1222.1
	INSOLAT ^h	206.5		220.5	426.5	214.4	640.95	165.25	806.2	172.35	978.35	127.15	1105.1	51.45	1157.15	90.51	1247.66	115.2	1362.85	189.5	1552.4	176.9	1729.3	169	1898.2
IN'ZOO	T _{moyenne}	23.3		24.7		26.15		25.6		25.4		25.5		23.5		24.55		24.55		24.30		24.00		23.4	
	PLUVIO	17.5		49.3	66.8	46.0	112.8	373.3	486.1	105.9	592.0	151.0	743.0	153.0	896.0	204.1	1100.1	209.2	1309.3	179.3	1488.6	90.1	1578.7	57.5	1636.2
	EVAPOR.	157.2		189.0	346.2	181.7	528.9	127.2	656.1	154.2	810.3	140.0	949.3	78.7	1028	83.6	1114.6	111.0	1225.6	108.8	1334.4	121.1	1455.5	108.2	1563.7
	INSOLAT ^h	220.8		205.2	426.0	189.1	615.1	141.9	757.0	143.1	900.1	104.6	1004.6	41.9	1046.5	71.3	1117.9	112.5	1230.4	137.4	1367.8	135.0	1502.8	151.1	1653.9
SIREDOU	T _{moyenne}	22.05		24.05		25.6		25.55		24.26		23.67		22.02		22.5		22.4		23.5		24.45			
	PLUVIO	0.5		24.4	24.9	99.4	124.3	213.4	337.7	158.0	495.7	212.2	707.9	205.6	913.5	276.6	1190.1	219.2	1409.3	226.1	1635.4	141.9	1777.3		
	EVAPOR.	137.1		159.6	316.7	157.7	474.4	145.0	619.4	133.0	752.4	116.8	869.2	70.4	939.6	94.9	1034.5	100.2	1134.7	129.4	1264.1	104.6	1368.7		
	INSOLAT ^h	225.9		219.4	445.3	202.0	647.3	157.9	805.2	182.5	987.7	180.6	1168.3	71.8	1240.1	110.7	1350.8	172.1	1522.9	214.5	1737.4	205.8	1943.2		

Dispositif Champs de Clones Hévéa:

Nord ←

Route de Toukwa					EST →
	AVROS 2037 140 stumps	PB 217 140 stumps	RRIM 600 140 stumps	GT1 147 stumps	
	PB 217 140 stumps	GT1 140 stumps	AVROS 2037 140 stumps	PB 235 140 stumps	
	PB 235 140 stumps	RRIM 600 140 stumps	GT1 140 stumps	PB 217 140 stumps	
	RRIM 600 140 stumps	PB 235 140 stumps	PB 217 140 stumps	AVROS 2037 140 stumps	
	GT1 140 stumps	AVROS 2037 140 stumps	PB 235 140 stumps	RRIM 600 140 stumps	

Bloc 1

Bloc 2

Bloc 3

Bloc 4

31 = 672 arbres

32 = 640 arbres

33 = 640 arbres

34 = 672 arbres

compris les arbres de bordure

2.200 m → 32 arbres
2,5 m entre les arbres

2.446 m → 87 arbres
3,0 m entre les arbres

surface = 5,12 Ha
de 2684 arbres
534 GT1

533 RRIM 600

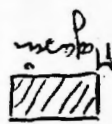
542 PB 235

542 PB 217

533 AVROS 2037

Chaque bloc comporte 5 parcelles et chaque parcelle 6 lignes de 20 arbres sans N-9

NB: Chaque parcelle est bordée de clones correspondant à celui de la parcelle raison pour laquelle le total de stumps porte dans les parcelles inclut les arbres de bordure.



<i>Croissances de 1 à 5 ans</i>						
Localisa- tion	Clone	Année 1	2	3	4	5
DANANE	GT 1	5,3	12,5	21,9	31,6	40,2
	PR 107	5,6	11,6	21,9	32,3	41,2
	PB 217	5,6	12,7	24,4	35,1	44,0
	PB 235	5,6	12,4	23,5	35,5	46,3
	IR 22	4,5	10,4	20,1	30,9	40,4
	RRIM 600	5,7	12,3	22,9	33,6	42,5
	AVROS 2037	6,4	13,5	25,0	36,7	46,1
MAN	GT 1	4,4	10,6	19,8	30,4	38,5
	PR 107	4,7	10,8	21,3	32,2	40,6
	PB 217	5,4	11,3	21,6	32,6	41,0
	PB 235	4,7	11,3	22,8	35,4	45,6
	IR 22	3,9	9,1	19,1	30,6	39,1
	RRIM 600	5,1	11,6	22,9	34,5	42,9
	AVROS 2037	5,2	12,2	23,9	36,5	46,0
<i>Références de croissance IRCA</i>						
	GT 1		15,3	23,2	33,8	42,2
	PR 107		18,3	21,4	30,0	38,0
	PB 217		16,1	25,2	36,7	44,0
	PB 235		17,8	29,1	43,3	ouvert
	IR 22		-	-	-	-
	RRIM 600		14,4	23,0	33,6	41,7
	AVROS 2037		16,0	26,3	38,9	47,9

Date de relevé en année 5 :

. DANANE 17.8.90
 . MAN 22.8.80

I R C A - CÔTE D'IVOIRE

2/89

Fiche Technique

LUTTE CONTRE LES FOURMIS CHARPENTIERES

Certaines espèces de fourmis noires peuvent faire des dégâts importants sur le panneau de saignée de l'hévéa. Elles rongent souvent de petits morceaux d'écorce en cours de régénération pour construire leur nid dans les branches.

Les blessures provoquées peuvent ensuite être infectées par divers champignons parasites (Botryodiplodia, Phytophthora...).

IL est possible de lutter contre ces fourmis par des produits à base de Deltaméthrine (pyrethrinoïde de synthèse) :

- Pulvérisation du produit DECIS à 0,4 % soit 40 ml de produit commercial par atomiseur à moteur de 10 l. Le panneau et surtout les nids au niveau des charpentes doivent être bien imprégnés.
- Ou saupoudrage du produit K.OTHRINE sur les nids de fourmis au niveau des charpentes. On met alors le produit dans un sac de jute suspendu à une perche en bambou.

Après éradication des fourmis les blessures doivent être enduites avec une pâte à base de pétrolatum.

- DECIS CE 12 (12 g de m.a./l de Deltaméthrine).
- K. OTHRINE 2,5 P.M. (25 g de m.a./kg de Deltaméthrine).
- Fournisseur en Côte d'Ivoire. SOFACO

01 B.P. 1216 Abidjan 01
Tel 35.62.48



Photo 1

Jeunes plants d'hévéa
attaqués par des acaridien



Photo 2



Photo 3

Photo 4

Attaques de fourmis charpentières





Photo 5

Attaque de Borers.
(photo inversée)



Photo 6

Attaque fongique (?)
non identifiée.



Photo 7



Photo 8



Différents stades de défoliation
au 2 Février 1991.

Photo 9